

仪器说明

一、电化学测量

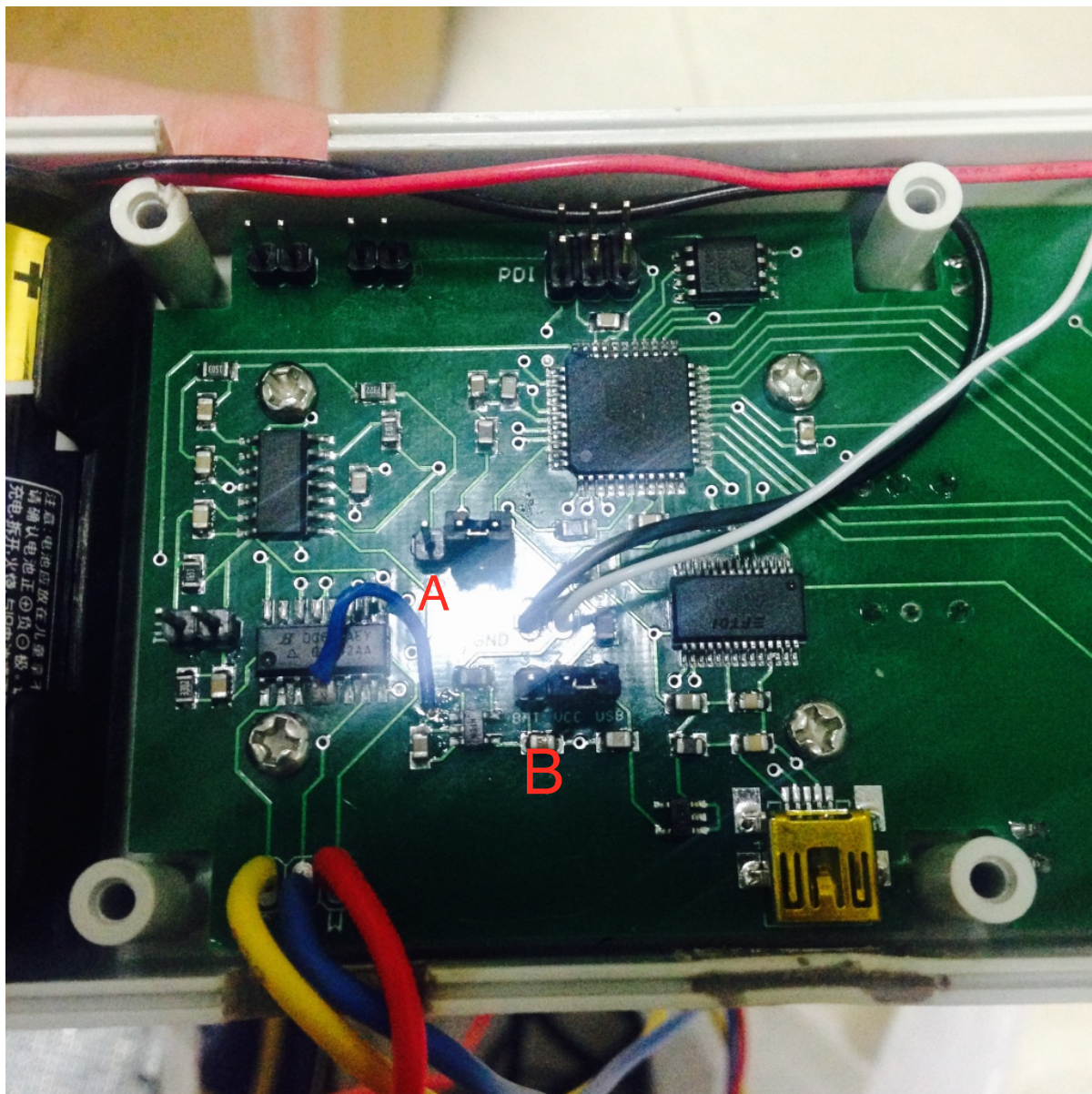
1. 连接线的颜色和对应的电极的关系



如图，黄色线连接计数电极，蓝色线接参考电极，红色线接工作电极。

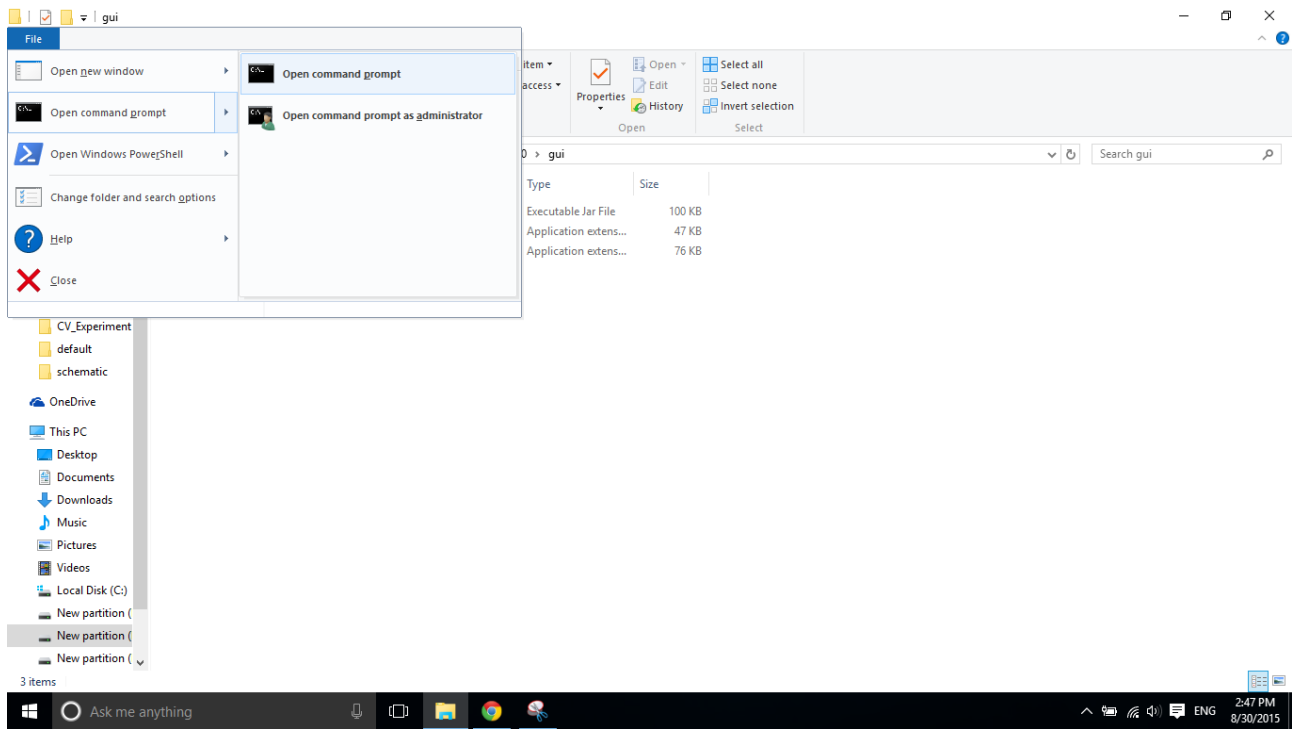
2、跳线连接

如下图，A处跳线接 中间和右侧的排针，B处跳线接中间和右侧的排针

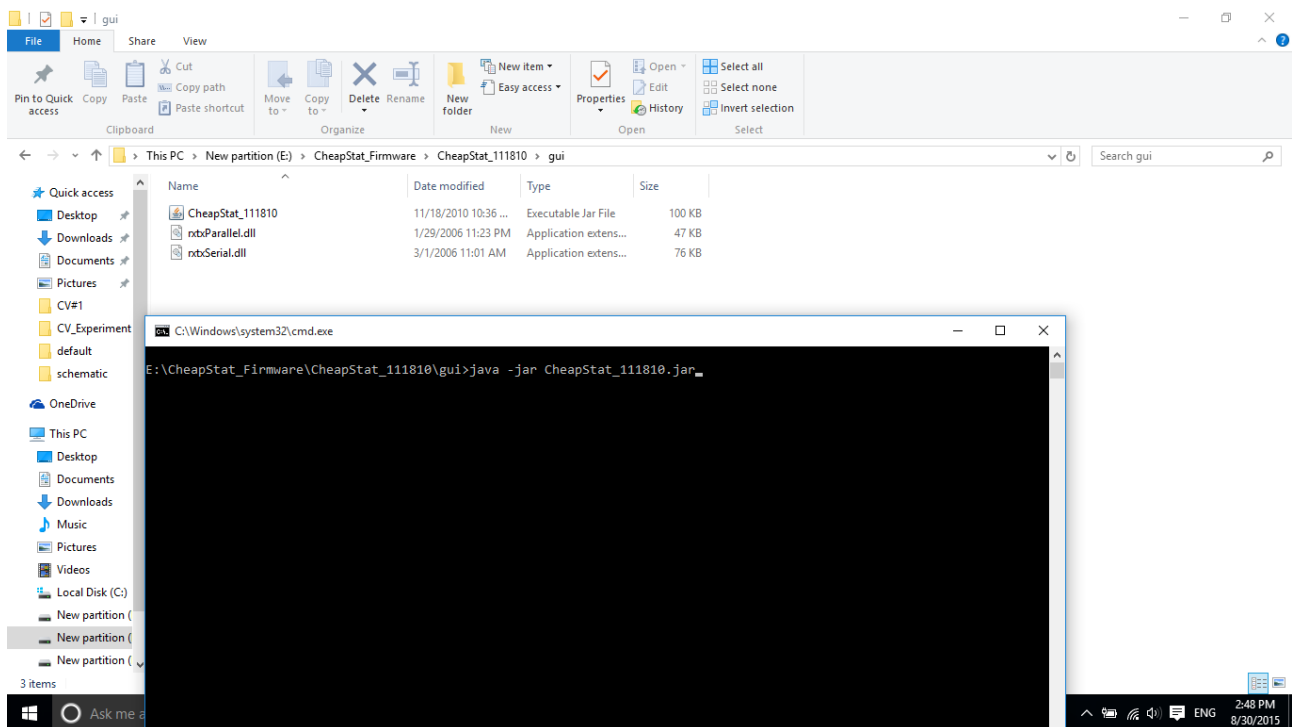


3、电脑上软件的初始化

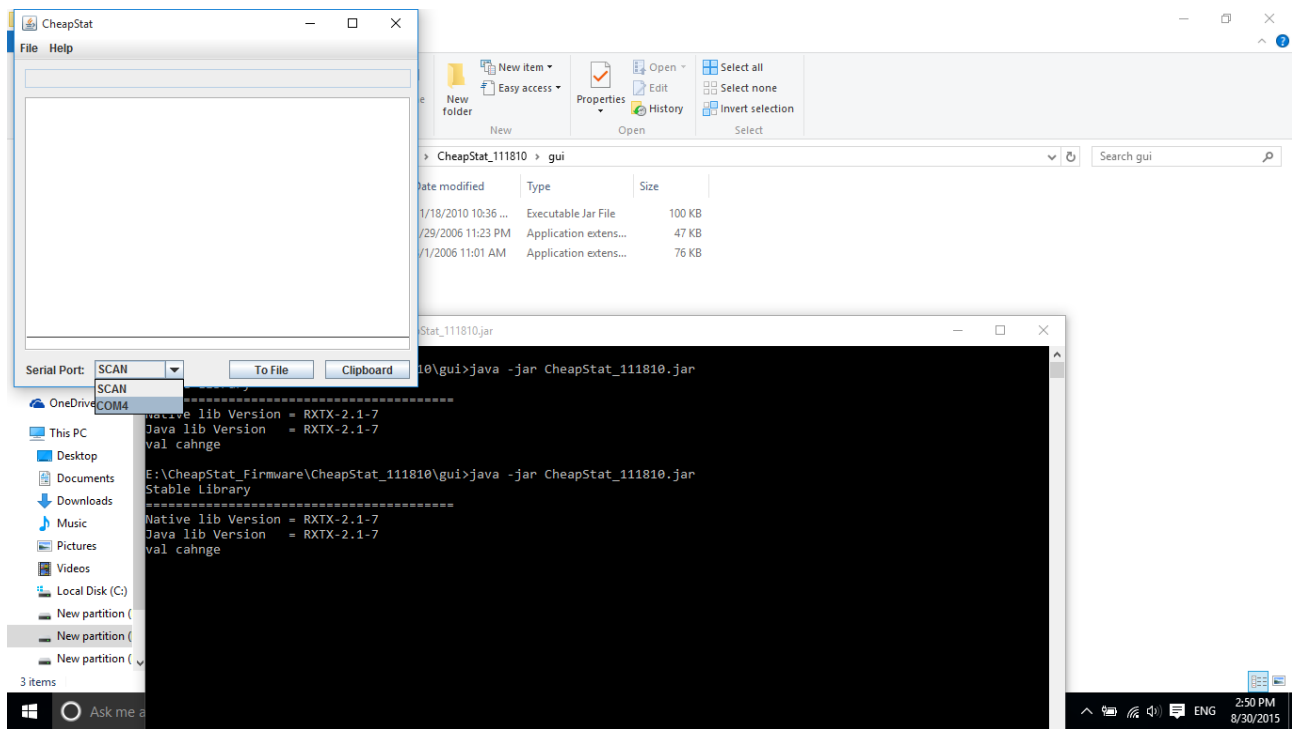
- A. 将Cheapstat通过USB线连接至电脑，在电脑上打开GUI文件夹
- B. 在GUI文件下, File->Open Command prompt->Open command prompt



C.运行 java -jar CheapStat_111810.jar



D. 在打开的程序中，将Series Port右侧的下拉菜单打开，选择COM4（COMX因电脑而异，只要选择COMX即可）



至此电脑上的软件初始化就完成了

4、进行CV测试

CheapStat的按键的逻辑是这样设计的

- 上下键将CURSOR移动到上面或者下面的项目上，或者更改参数（加或减）
- 左键是返回上一级菜单或者返回或者退出修改参数模式的意思
- 右键为选择当前项 或者 进入修改参数模式

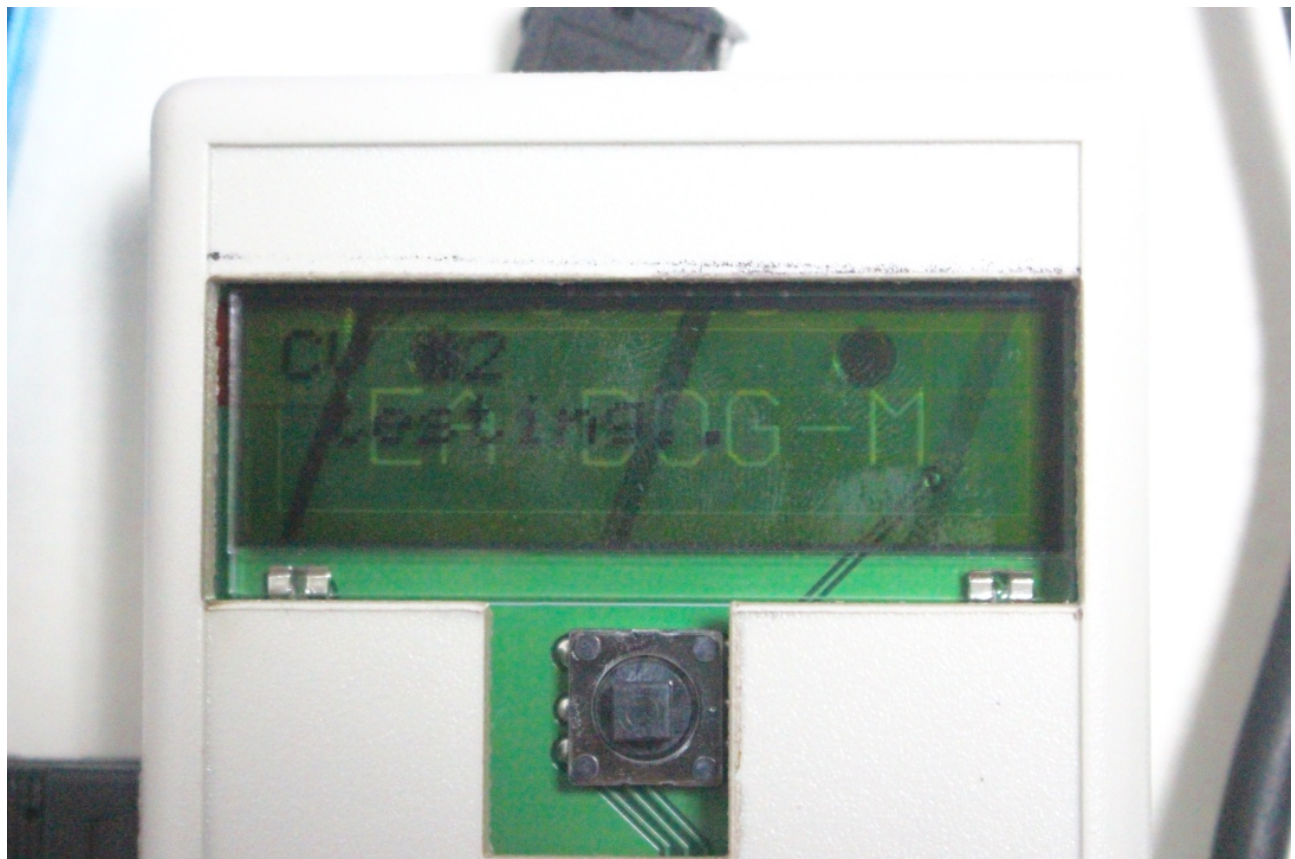
A. 向下选择CV #2



B. 在START上按右键开始测试



C. 正在测试中



D. 测试完成，按左键返回



5、调整参数

1、在这一页时选择EDIT



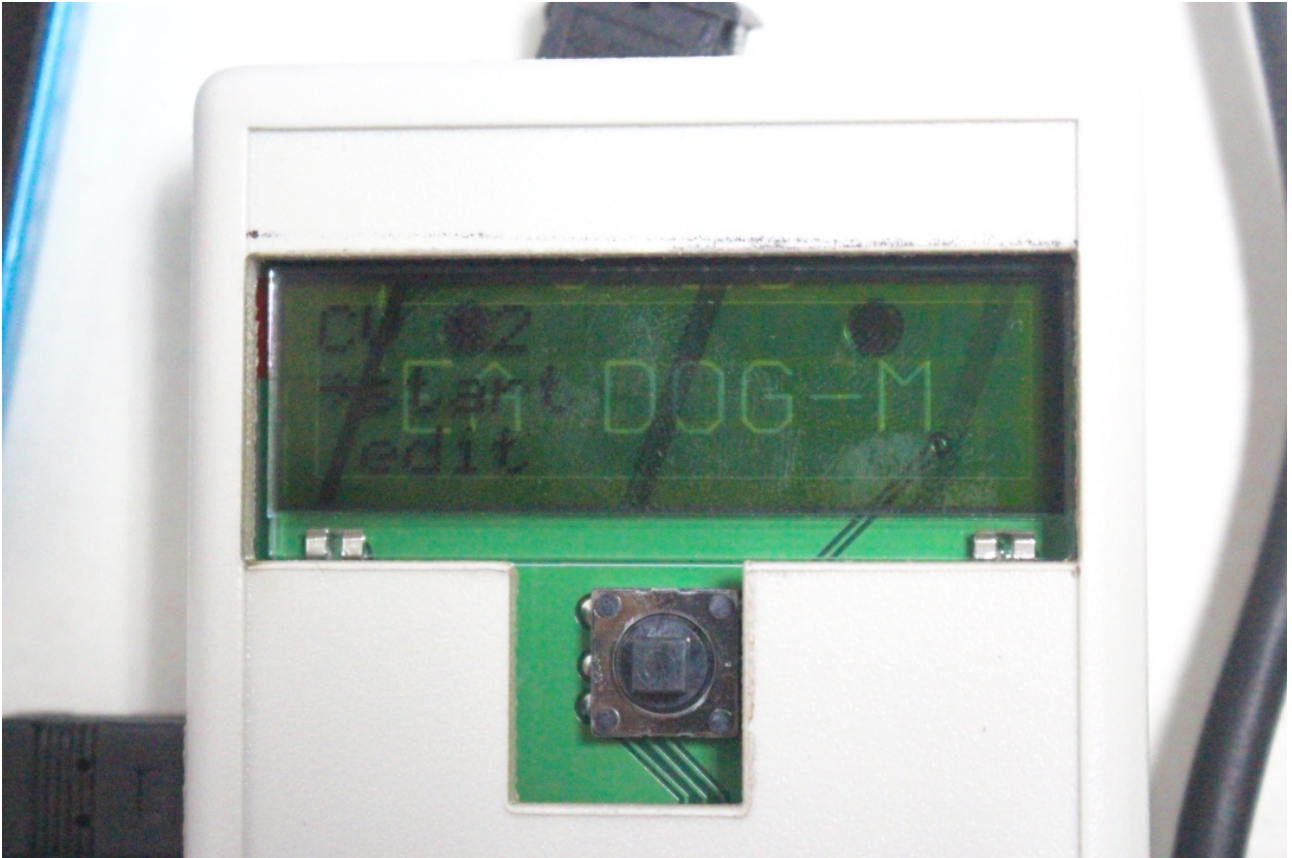
2、按上下键使得 -> 符号指向要调整的项



3、按右键使得 ->符号变成 >形状，此时按上下键即可调整参数的值

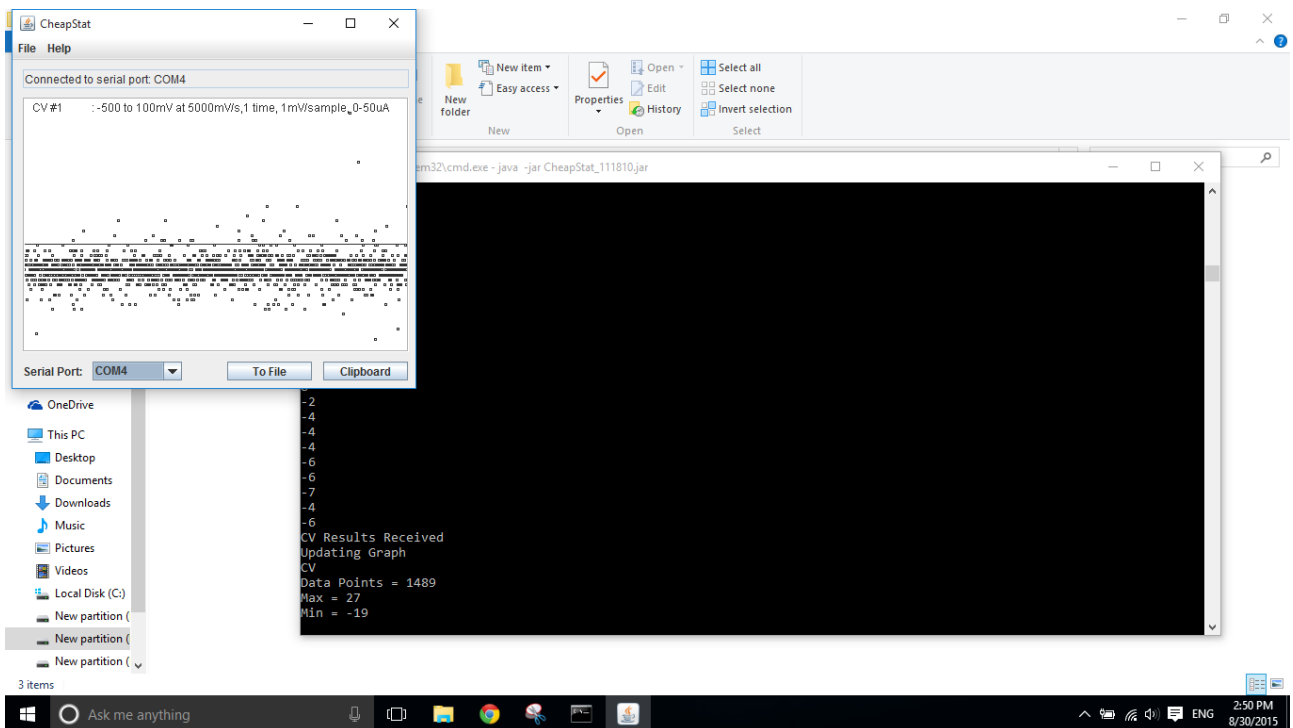


4、调整结束后按左键退出修改参数模式和返回上一个菜单



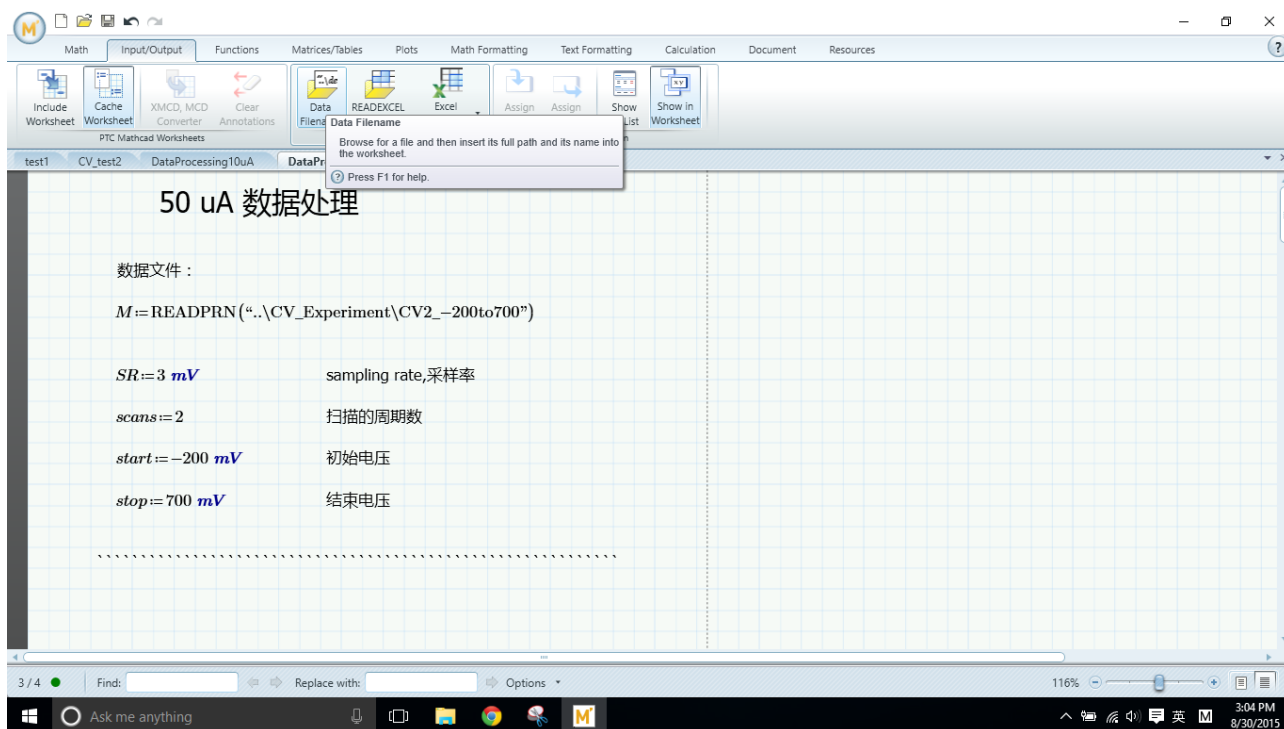
6、数据处理

在测试完成后，微机上的软件将会接收到采集到的数据

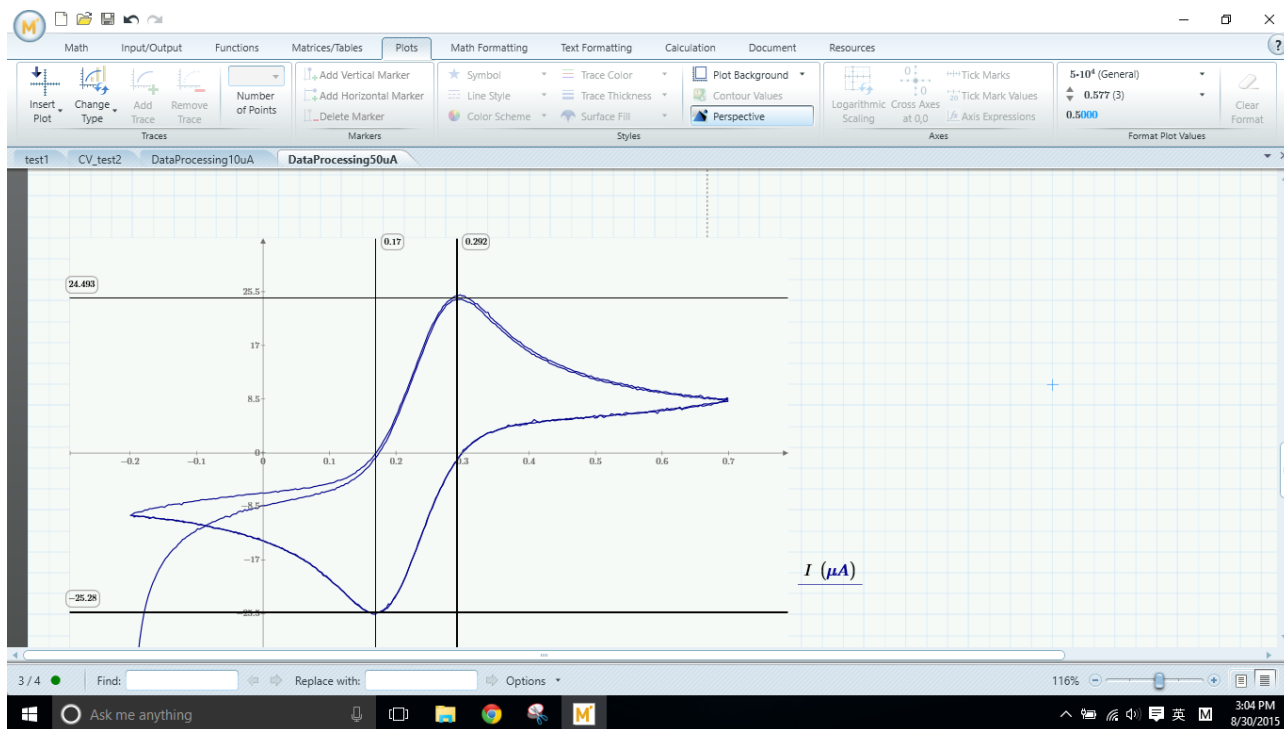


选择To File，将数据保存到一个文件里。

根据你所选择的量程（10uA或者50uA），打开Dataprocessing10uA或者 Dataprocessing50uA。我们以50uA为例



将READPRN里的字符串删掉，点击菜单栏上Input/Output里的Data Filename，打开刚才保存的文件，文件名会出现在光标所在的位置，将这个文件名复制到 READPRN函数中，将下面的参数修改成自己测试时所用的参数



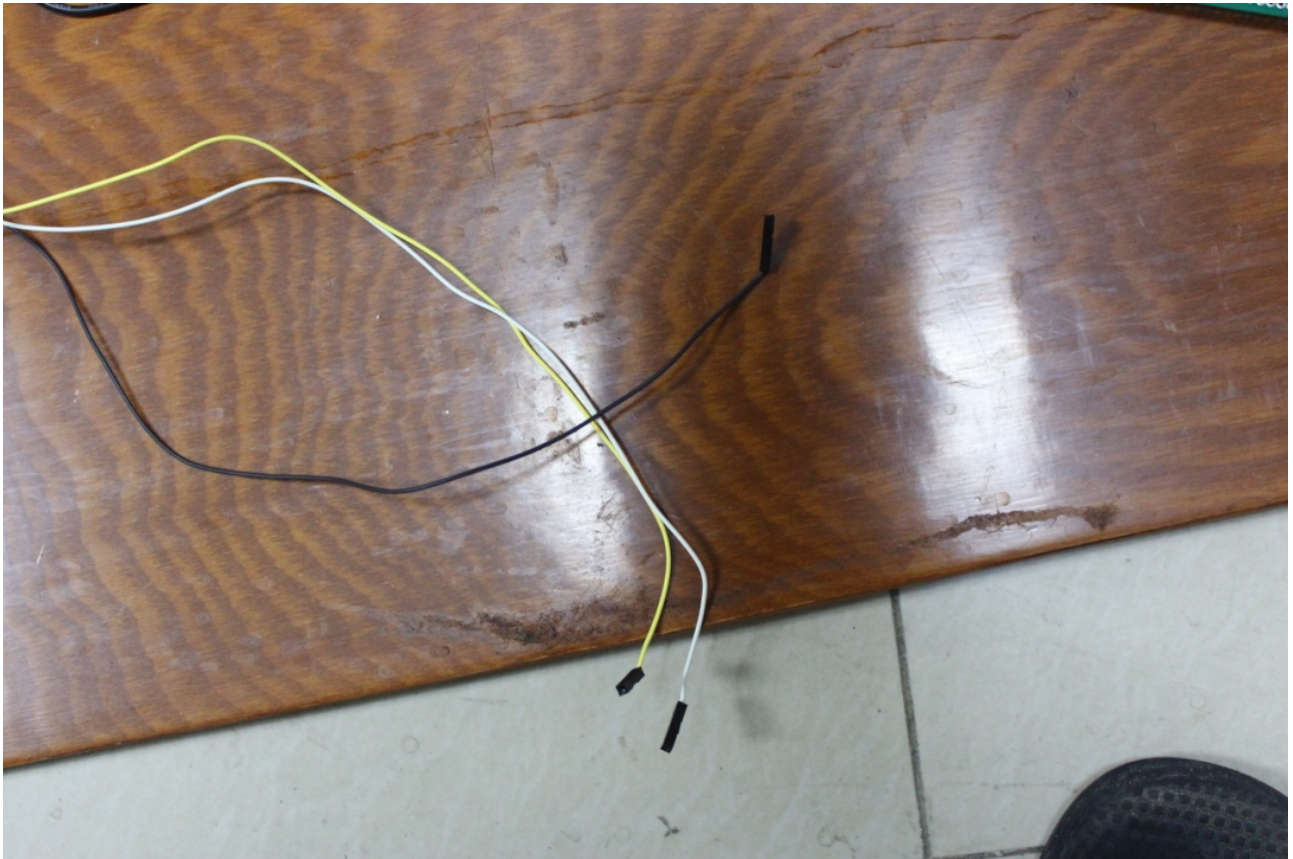
下面的曲线便是本次测试的伏安特性曲线

二、荧光测量

1、设备连接

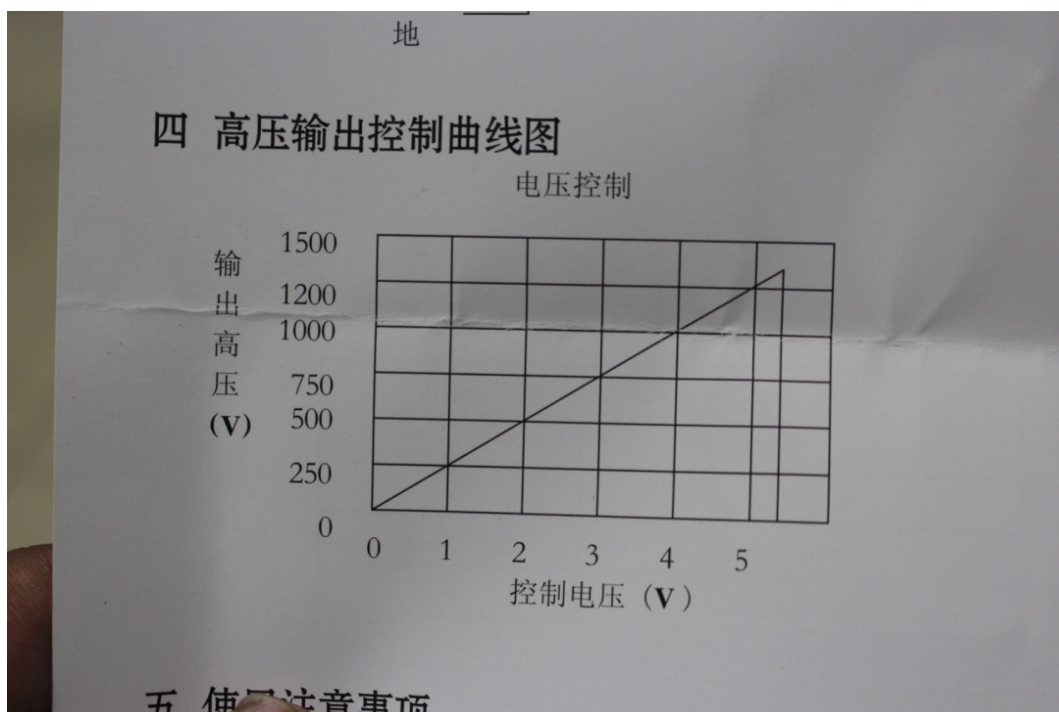
A、光电倍增管和I-V CONVERTER的连接

光电倍增管总共有6根线，分别是

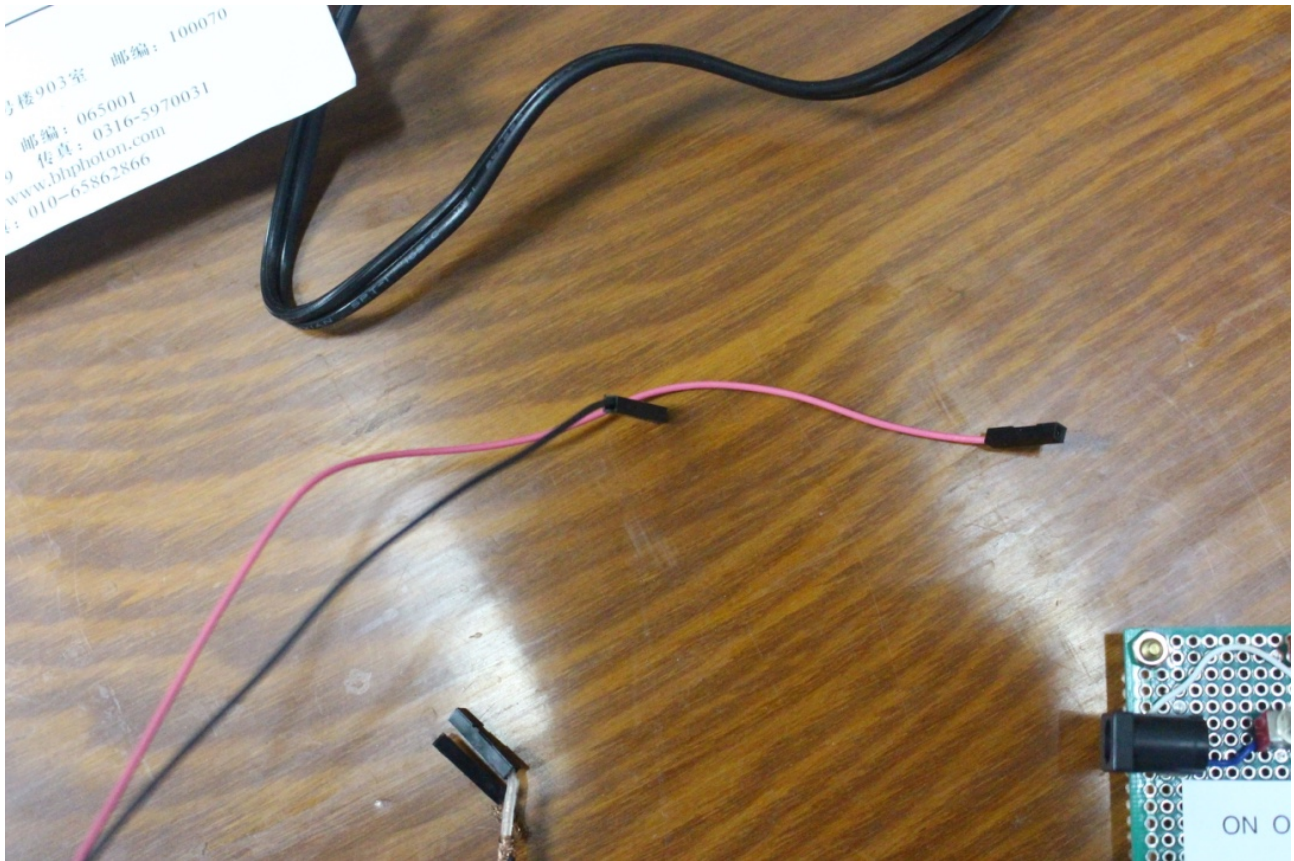


白，黄，黑1为高压电源控制线，其中白线为5V参考电压，通过电位器调整黄线和地之间的电压（0-5V）调整高压电源的输出电压从而调整增益。

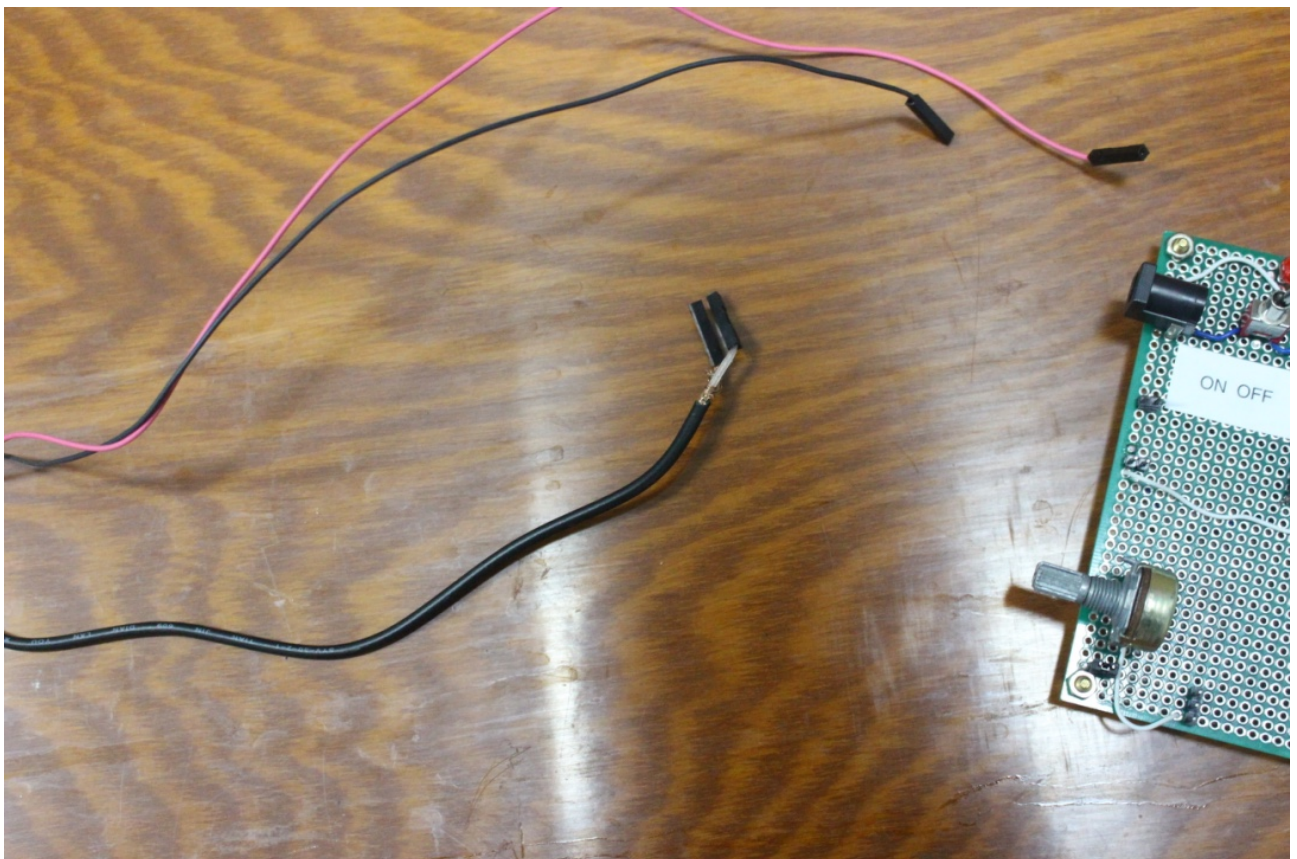
控制电压和输出高压的关系如下图所示



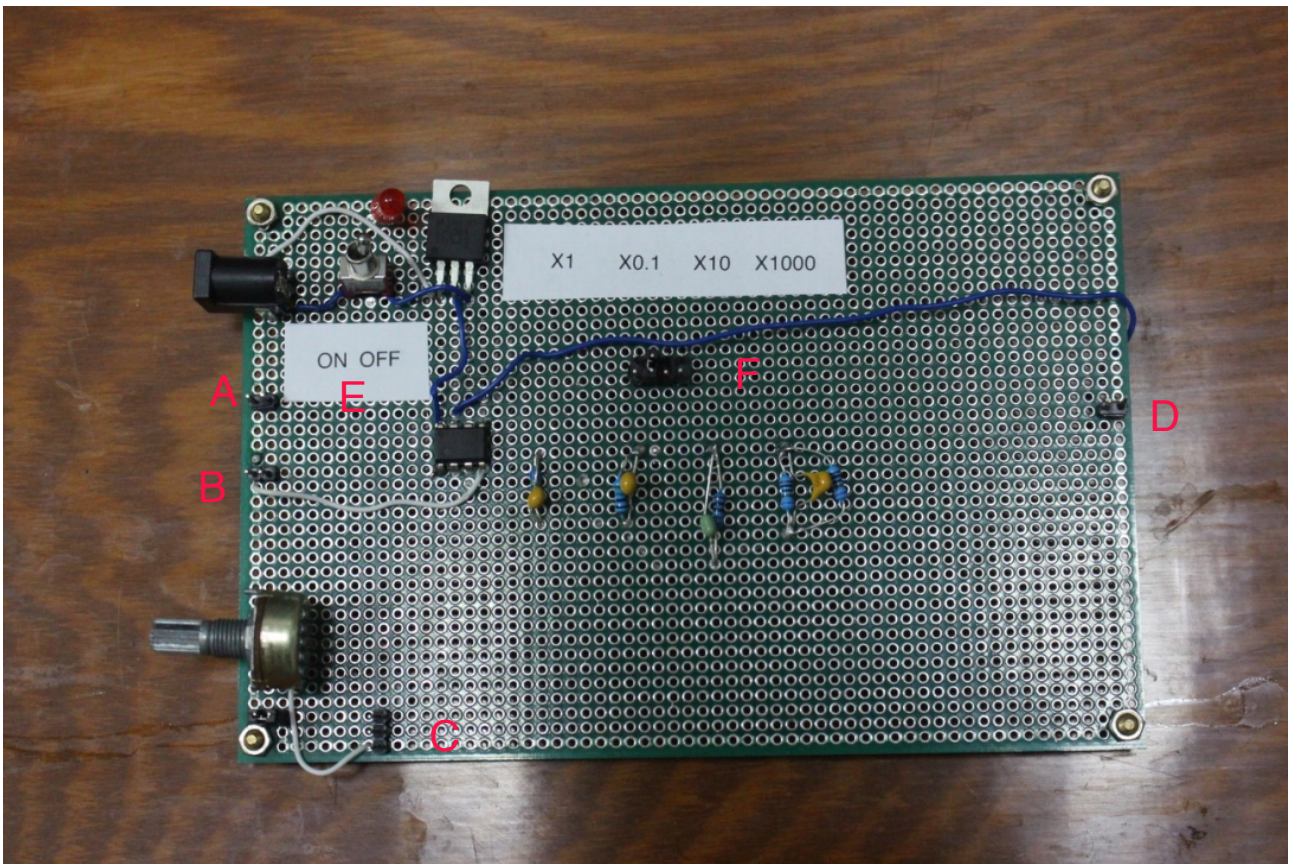
此外还有粉红线和黑2，此为高压电源的电源线



此外还有信号输出线，为一根同轴电缆

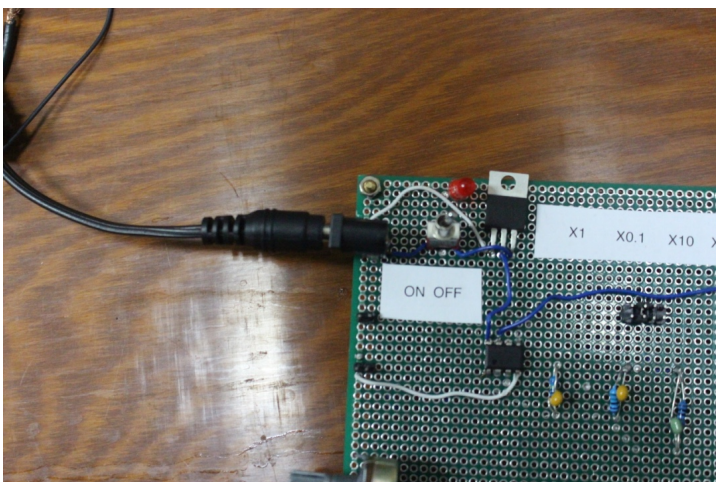


I-V CONVERTER的接口介绍

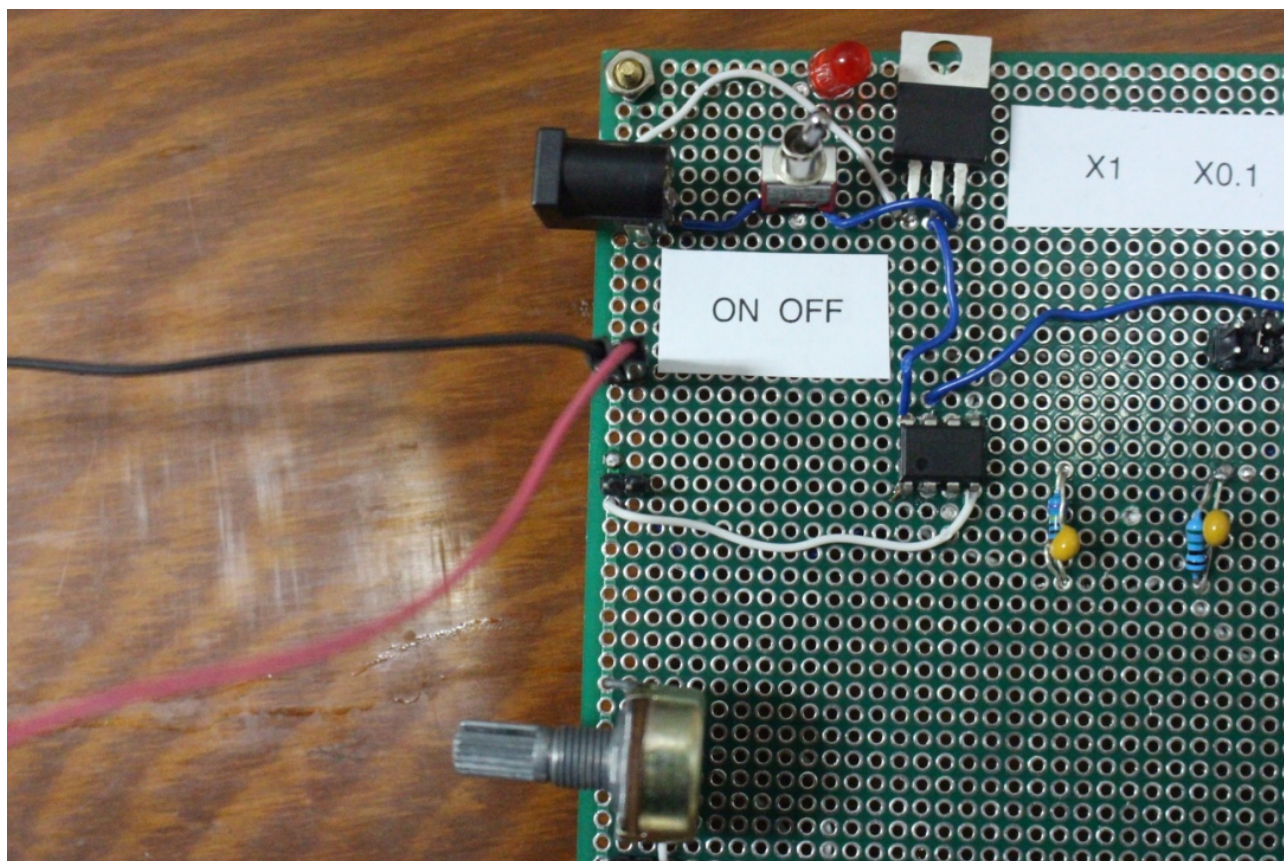


- A. 光电倍增管电源输出，接光电倍增管电源输入线（粉红，黑2）
- B. 信号输入，接光电倍增管信号输出线（同轴电缆）
- C. 控制电压接口，接高压电源控制线（白，黄，黑1）
- D. 电压信号输出线，接CheapStat电压输入
- E. 总电源开关，拨到左为开，拨到右为关
- F. 增益调整，通过跳线帽选择不同的跳线组选择不同的增益，其中增益的大小分别为 (X1,X0.1,X10,X1000)，CheapStat上VM档测得的值乘以上述增益便是信号的强度值。

电源连接

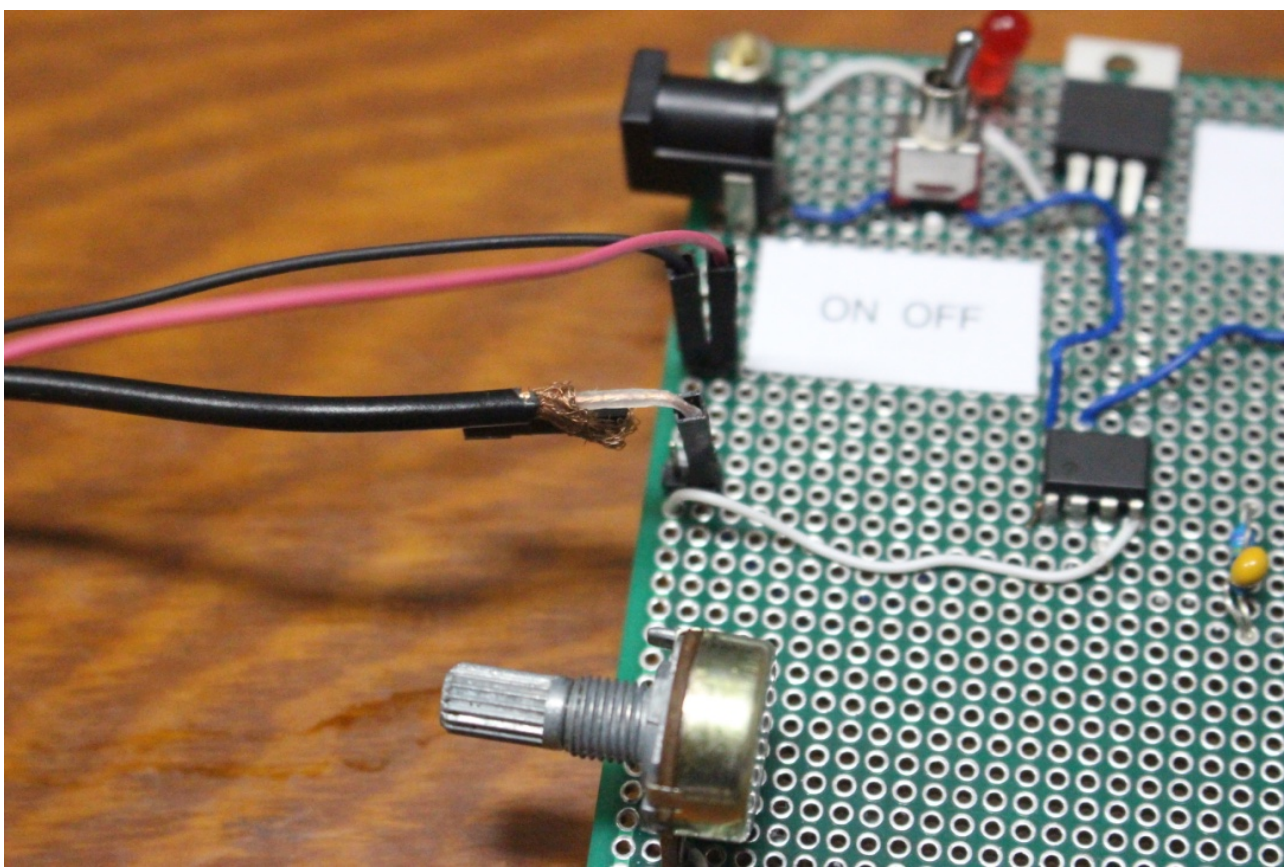


高压电源电源线连接



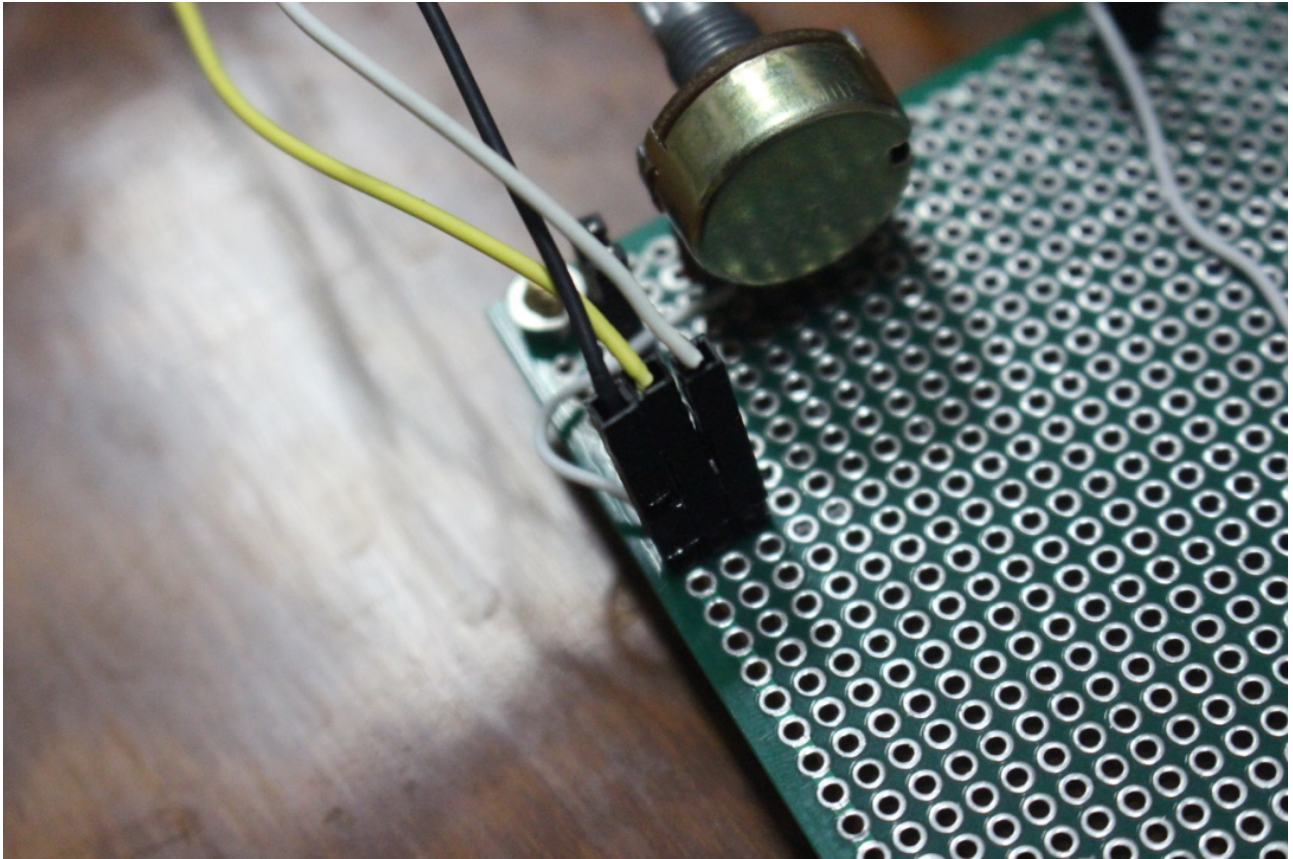
粉红线在右，黑线在左

信号输入线连接



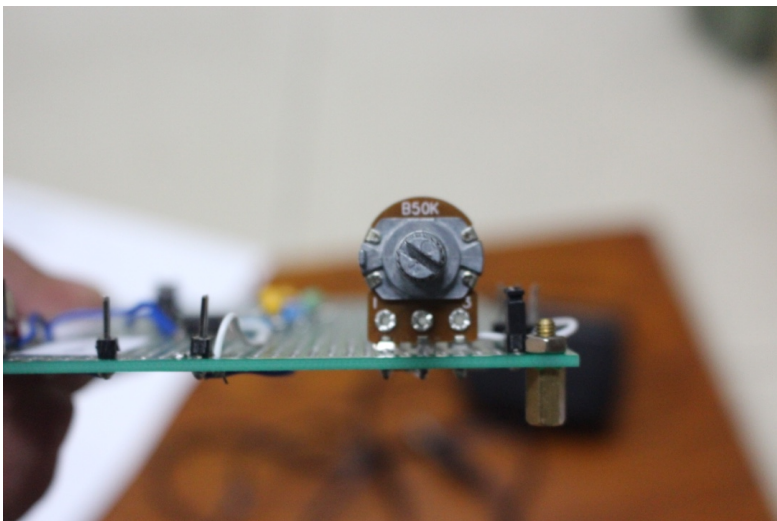
只将中心电缆连接右侧接口

控制线连接

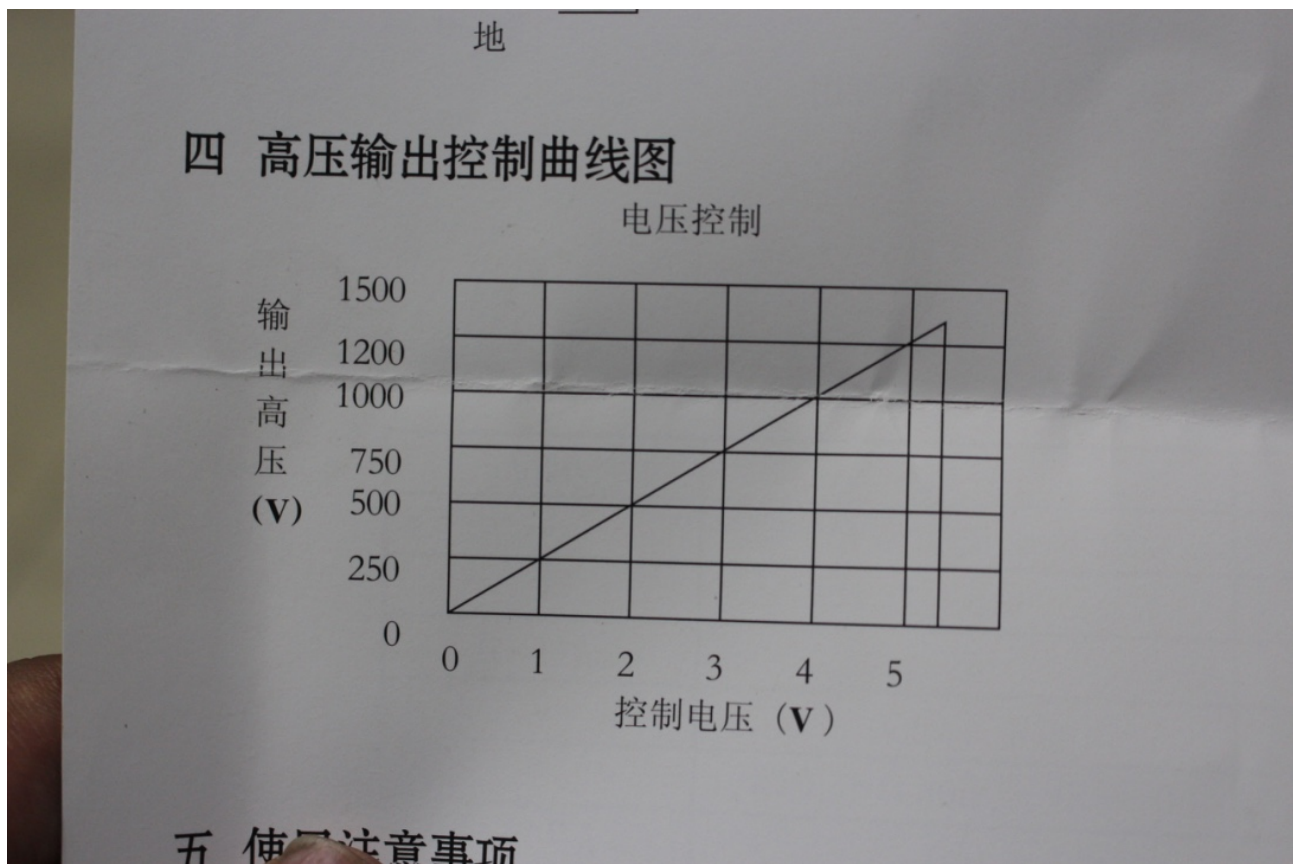


从上向下依次为白、黄、黑1

电位器的作用



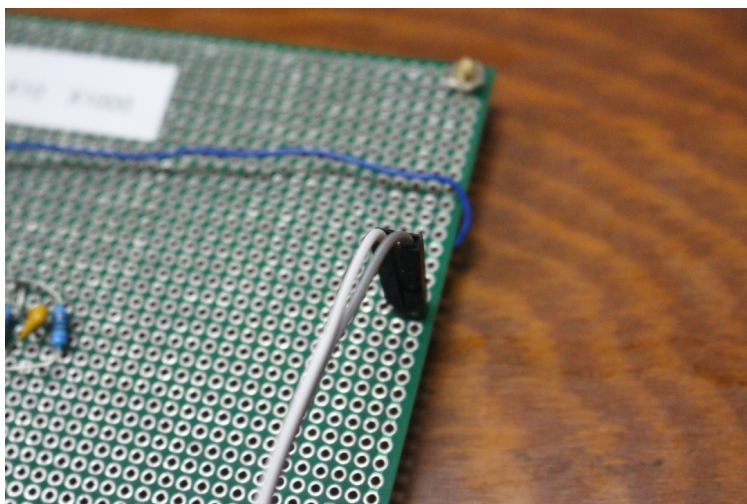
从这个方向看，顺时针减小控制电压，逆时针转增大控制电压。逆时针拧到头输出电压是5V，顺时针拧到头输出电压是0V。



高压电压和控制电压之间的关系如上图

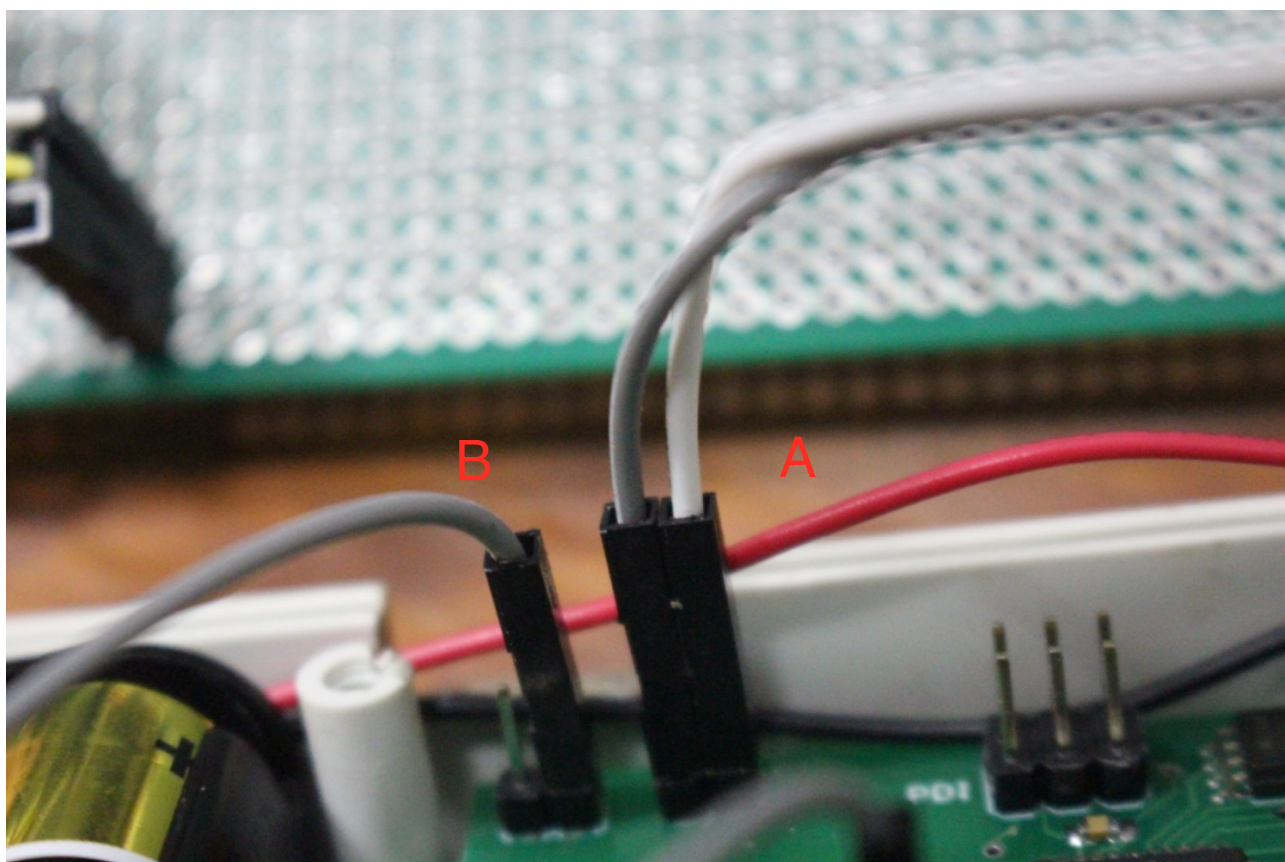
B、I-V CONVERTER和CheapStat连接

I-V CONVERTER电压信号输出

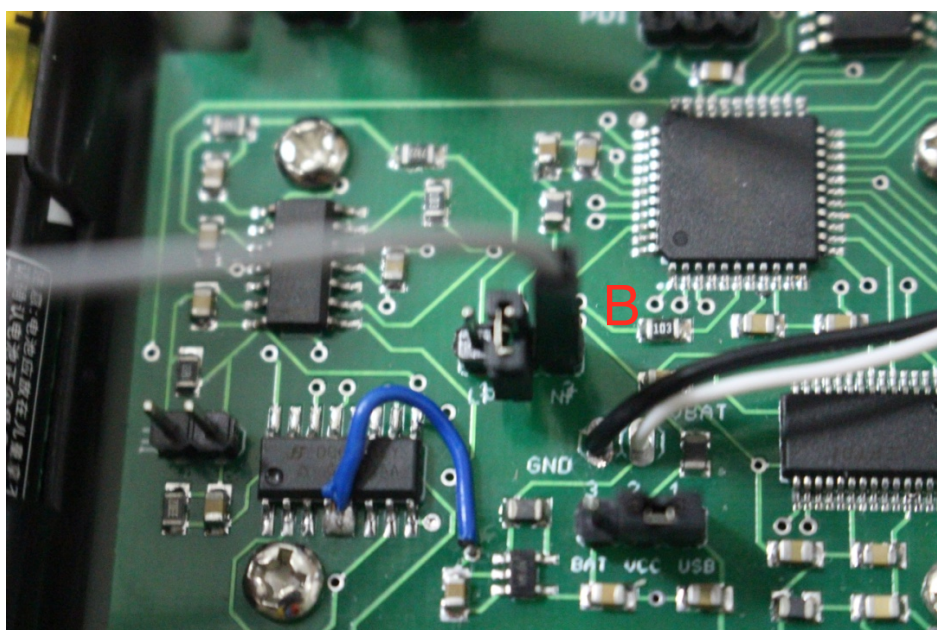


白线接左，灰线接右

CheapStat上连接



A处即为上面的信号输出线，在此处白线接右，灰线接左，然后另找一根线一端接在上图的B处，另一端接在下图的B处，为最右侧的跳线



2、测试

- 1、将CheapStat通过数据线连接至一电源或者电脑
- 2、选择VM #1



- 3、选择START



4、稍等片刻，右下角将会出现 average: XXX,XXX即为测量到的电压值



3、调整参数

1、选择edit



2、调整参数



其中

1、 IntVal为测量相邻点的时间间隔

2、 NumPoints为总共测量的点数

average为所有测量点的平均值